



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

현금흐름 기반 영업수익성 및 발생액과 주식의 기대수익률

2017 년 2 월

서울대학교 대학원
경영학과 재무금융 전공
김 윤 경

초 록

기업의 수익성을 나타내는 지표와 주식의 기대수익률 간의 관계에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔다. 본 연구에서는 1990년 7월부터 2016년 6월까지 한국 유가증권시장에 상장된 비금융업 기업을 대상으로 실증 분석한 결과, 현금흐름 기반의 영업수익성이 발생주의 영업수익성보다 유의한 양의 설명력을 가짐을 검증하였으며 기존의 변수나 모형으로는 설명되지 않았던 발생액 이상현상 또한 설명 가능성을 확인하였다. 또한 해당 현금흐름 기반 영업수익성 변수를 바탕으로 요인 모형을 구성하여 3요인 모형에 추가한 결과 기존의 모형보다 상대적으로 뛰어난 성과를 보이는 것으로 나타났다. 마지막으로 이러한 수익성 변수가 장기간에도 예측력을 갖는지를 확인하기 위해 수익성 변수가 시장에 이용 가능하게 되는 지연 기간을 1개월에서부터 점차 확장하여 분석한 결과, 지연 기간을 7년 이상 확장할 때 까지도 여전히 설명력을 갖는 것으로 분석되었다.

주요어 : 수익성 요인, 영업수익성, 현금흐름기반 영업수익성, 발생액, 이상현상

학 번 : 2015-20591

목 차

제 1 장 서론	01
제 1 절 연구 목표 및 의의	01
제 2 절 선행 연구	03
제 2 장 자료 및 연구방법	05
제 1 절 연구 표본	05
제 2 절 변수 추정	06
제 3 절 연구 방법	10
제 3 장 실증분석 결과	11
제 1 절 Fama-MacBeth regression	11
제 2 절 강건성 검증	13
제 3 절 수익성 변수를 이용한 요인 포트폴리오 분석	16
제 4 절 지연 기간의 확장	20
제 4 장 결 론	21
참고문헌	23
Abstract	37

표 및 그림 목차

[표 1]	25
[표 2]	26
[표 3]	27
[표 4]	28
[표 5]	30
[표 6]	31
[표 7]	33
[그림 1]	34
[그림 2]	35

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 목표 및 의의

자산가격결정모형과 관련하여 주식의 기대수익률을 설명할 수 있는 체계적 요인이 무엇인지에 관한 논의는 끊임없이 계속되어 왔다. 그 중에서도 최근 기업의 수익성이 주식의 기대수익률을 설명할 수 있는지, 또 그렇다면 수익성을 어떻게 측정하여야 하는지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

실무적으로 기업의 수익성은 ROE (Return on Equity), ROA (Return on Asset) 등 다양한 변수를 통해 측정되어 왔으며 최근에는 학술적으로도 Fama and French (2015)의 5요인 모형 및 Hou, Xue and Zhang (2015)의 q 요인 모형 등에서 수익성 지표가 요인 포트폴리오로 채택되는 등 수익성 지표가 관심의 대상이 되고 있다.

한편, Sloan (1996)에서는 발생액과 주식의 기대수익률 간의 부의 상관관계를 확인하였다. 회계정보는 발생주의에 따라 계상되기 때문에, 실제 현금흐름과 회계적 이익 간에는 차이가 존재하며 이러한 차이를 발생액(Accruals)이라 하며, 앞서 설명한 발생액과 주식의 기대수익률 간 부의 상관관계를 ‘발생액 이상현상’이라 한다. Sloan (1996)에서 제시한 ‘발생액 이상현상’은 미국 뿐만 아니라 우리나라를 비롯한 여러 나라에서 공통적으로 발견되고 있다. (Pincus et al., 2005; 고봉찬, 김진우, 2007) 이러한 현상은 Fama and French (1996)의 3요인

모형으로 설명되지 않을 뿐 아니라, 앞서 언급한 5요인 모형 및 q요인 모형으로도 설명되지 않고 있다. 더욱이, 발생액 이상현상은 기존의 수익성 요인을 포함한 자산가격결정모형에 따라 평가할 경우 더욱 두드러지는 현상을 보인다.

이러한 상황에서, 본 연구는 Ball et al., (2016)의 방법론을 따라 한국 주식시장에서 발생주의가 아닌 현금흐름 기반의 영업수익성 지표를 사용하였을 때, 기존의 영업수익성 지표에 비해 더 높은 설명력을 가지는가를 살펴보고자 한다. 또한 현금흐름 기반의 영업수익성 변수로 발생액 이상현상이 해소됨을 설명하고, 해당 변수를 이용한 요인 포트폴리오를 구성하여 현금흐름기반 영업수익성 요인 모형이 기존의 3요인 모형을 지배함을 보이고자 한다.

1990년 7월부터 2016년 6월까지 한국 유가증권시장에 상장된 국내 비금융업 기업들을 대상으로 실증분석을 수행한 결과, 현금흐름 기반 영업수익성이 발생주의 영업수익성보다 유의한 설명력을 보이며 두 변수를 동시에 회귀분석 할 경우에는 발생주의 영업수익성이 설명력을 잃음을 확인하였다. 또한 현금흐름 기반 영업수익성과 발생액을 함께 분석할 경우 발생액이 설명력을 잃는 것을 확인하여 발생액 이상현상이 해소되는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 현금흐름 기반 영업수익성 요인 포트폴리오를 Fama and French (1993)의 3요인 모형에 추가한 자산가격결정모형을 구성하여 3요인 모형과 비교하였을 때에도 유사하게 나타났다. GRS 등 다양한 통계치를 확인하고, Barillas and Shanken (2015)의 방법론을 사용하여 3요인 모형과의 상대적인 설명력을 비교한 결과 현금흐름

기본 영업수익성을 포함하는 모형이 기존의 3요인 모형을 지배하는 것으로 분석되었다. 마지막으로 이러한 수익성 변수가 장기간에도 예측력을 갖는지를 확인하기 위해 수익성 변수가 시장에 이용 가능하게 되는 지연 기간을 1개월에서부터 점차 확장하여 분석한 결과, 지연 기간을 7년 이상 확장할 때 까지도 여전히 설명력을 갖는 것으로 분석되었다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 1장에서는 연구의 목적과 선행 연구에 대해 알아본다. 제 2장에서는 본 연구에서 사용한 표본과 수익성 및 발생액 변수의 추정 방법을 설명하고 주요 변수에 대한 기초통계량을 제시한다. 제 3장에서는 수익성 변수의 예측력에 대한 실증 분석을 제시하고 발생액 이상현상이 해소되는지 여부를 확인한다. 마지막 제 4장에서는 본 연구의 결론과 의의를 정리한다.

제 2 절 선행 연구

기업의 수익성을 측정하기 위한 다양한 지표 중 어떠한 지표가 주식의 기대수익률을 효과적으로 예측하는지에 대한 연구가 계속되어왔다. Fama and French (2006)에서는 BE/ME 비율과 ROE(Return on equity, 즉 $\text{Net income} / \text{Book equity}$)가 주식 수익률을 예측할 수 있음을 보였다. 이에 이어 Novy-Marx (2013)에서는 기업의 총자산 대비 매출총이익의 비율로 측정되는 총수익성이 BE/ME와 유사한 설명력을 갖는다고 주장하였다. 또한 총수익성이

당기순이익에 비해 더욱 효과적인 수익성 지표임을 주장하였다. 그의 주장에 의하면, 매출에서 매출원가를 차감한 매출총이익이 가장 투명하고 명확한 회계적 측정치이다. 손익계산서 상에서 아래에 위치할수록 수익성 지표가 기타 비용 등을 통해 경영자의 의도 등이 개입된 오염된 측정치가 된다는 의미이다.

반면 Ball et al., (2015)에서는 Novy-Marx (2013)에서의 연구 결과는 매출총이익과 당기순이익을 비교할 때에 사용한 분자 (Numerator) 가 서로 다르기 때문에 나타나는 것이라고 분석하였다. Novy-Marx (2013)에서는 매출총이익은 전년도 총자산으로 나누고, 당기순이익은 전년도 장부가치로 나누어 비교하고 있으나, 같은 인자를 사용하여 비교하였을 때에는 둘의 설명력이 유사하다는 것이다. 이에 더하여 Ball et al., (2015)에서는 영업이익을 전년도 총자산으로 나눈 영업수익성이 매출총이익이나 당기순이익보다 설명력이 높음을 보였다.

이 외에도 Fama and French (2014) 의 5요인 모형에서는 회계적 영업이익을 전년도 장부가치로 나눈 변수를 토대로 수익성 요인 포트폴리오를 구성하였다. Hou, Xue and Zhang (2015)의 q요인 모형에서는 ROE를 토대로 수익성 요인 포트폴리오를 구성하였다. 최근 Ball et al., (2015)에서는 Novy-Marx (2013) 의 방법론을 따라 발생주의 기반의 영업수익성이 총수익성 지표보다 효과적임을 밝힌 바 있으며, 이어서 Ball et al., (2016) 에서는 다시 현금흐름 기반의 영업수익성이 발생주의 기반의 영업수익성에 비해 효과적이라는 분석 결과를 발표하였다.

안제욱, 김규영 (2014)은 Novy-Marx (2013) 방법론을 이용해서

총수익성 프리미엄을 한국 주식시장에 적용하여 실증분석 한 바 있다. 그러나 영업수익성 또는 현금흐름 기반 영업수익성 변수를 한국 시장에 적용하여 분석한 연구는 현재까지는 미비한 상황이다. 따라서 해당 변수가 미국 뿐만 아니라 한국 주식시장에서도 적용이 가능한지, 그리고 발생액 이상현상을 설명할 수 있는지 본 연구에서 처음 확인한다는 점에서 의의를 가질 것으로 생각된다.

제 2 장 자료 및 연구방법

제 1 절 연구 표본

본 연구의 분석자료는 1990년 7월부터 2016년 6월까지 우리나라 유가증권시장에 상장된 기업의 월별 주식수익률로서, 금융, 증권, 보험업을 제외한 기업을 대상으로 한다. 금융, 증권, 보험은 기업 특성을 고려할 경우 다른 기업과 다른 회계적 특성을 가지고 있기 때문에 분석 대상에서 제외하였다. 또한 생존 편향을 배제하기 위해 기간 중 상장 폐지된 기업을 모두 포함하였다.

수익성 및 발생액 변수는 연간 자료를 이용하였다. 실무적으로 발생주의 회계기준에 따라 미지급비용 및 선수수익 등의 발생액 관련 회계처리는 회계연도 말에 수정분개를 통해 이루어지며, 분기나 반기말 시점에는 관련 회계처리를 하지 않는 경우가 많다. 따라서 발생액과

관련한 효과를 정확히 파악하기 위해서는 연간 회계자료를 이용하여야 할 것으로 생각된다.

초과수익률을 계산하기 위한 시장 포트폴리오의 수익률로는 종합주가지수 (KOSPI)를 채택하였으며, 무위험수익률로는 통화안정증권 364일물을 사용하였다. 표본으로 선정된 기업의 월별 수익률 자료 및 영업수익성, 시가 총액, 장부가 등의 재무 정보는 FN Guide 의 DataGuide 5.0을 통해 추출하였다.

설명변수 및 통제변수 구성을 위해 필요한 모든 자료가 있는 표본만을 분석 대상으로 하였다. 따라서 표본에 포함되기 위해서는 직전 2개연도에 대한 재무제표 정보가 존재하여야 하며, 직전 1년간의 주식 수익률 정보가 존재하여야 한다. 또한 모든 변수에 대해 상하위 0.1%에 해당하는 값에 대해 극단치 조정(Winsorizing)을 하여 대체하였다.

제 2 절 변수 추정

영업수익성 및 현금흐름 기반 영업수익성 변수의 추정은 Ball et al. (2016) 연구의 방법을 따른다. 영업수익성(Operating profitability)은 매출액에서 매출원가를 차감한 후 연구개발비를 가산한 금액, 즉 영업이익(Operating profit)을 전기의 총자산 금액으로 나누어 계산한다. Ball et al. (2015) 는 연구개발비는 현재가 아닌 미래의 수익을 창출하기 위해 지출되는 비용이므로 영업수익성을 추정할 때에는 당기의 비용으로서 고려하지 않는 것이 타당하다는 연구 결과를 밝힌 바 있다.

현금흐름 기반 영업수익성(Cash-based operating profitability)은 위에서 추정된 영업이익에 영업과 관련된 자산 및 부채의 발생액(Accrual)을 가산 및 차감하여 추정된 현금흐름기반 영업이익을 전기의 총자산 금액으로 나누어 추정한다. 구체적인 가산 및 차감 항목은 Ball et al., (2016) 연구의 방법을 따른다.

발생액(Accrual)은 현금과 단기차입금을 제외한 자산 및 부채의 순변동액으로써, Sloan (1996) 및 Ball et al., (2016)의 연구에 따라 재무상태표 및 손익계산서 항목을 이용하여 계산한다. 본 연구에서는 Ball et al., (2016)의 연구 방법에 따라 현금흐름 기반 영업수익성 변수 및 발생액의 추정에 재무상태표 및 손익계산서에 계상된 항목을 이용하였다. 그러나 Hribar and Collins (2002)는 재무상태표 상에서 추정되는 발생액 금액은 M&A나 유상증자 같은 대규모 기업재무 이벤트에 상당한 영향을 받는다고 주장하였다. 따라서 본 연구에서는 Ball et al. (2016)에서와 마찬가지로 현금흐름표 항목을 이용하여 변수를 재추정, 강건성 검증을 수행하였다.

각 변수를 간단히 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$\text{Operating profit}_{i,t} = \text{Rev}_{i,t} - \text{COGS}_{i,t} - \text{SG\&A}_{i,t} + \text{R\&D}_{i,t}$$

$$\text{Accruals}_{i,t} = (\Delta \text{CA}_{i,t} - \Delta \text{Cash}_{i,t}) - (\Delta \text{CL}_{i,t} - \Delta \text{STD}_{i,t} - \Delta \text{TP}_{i,t}) - \text{Dep}$$

$$\text{Cash - based operating profit}_{i,t} = \text{Operating profit}_{i,t} -$$

$$\Delta (\text{Operating related})\text{Accrual}_{i,t}$$

$$\text{Operating profitability}_{i,t} = \frac{\text{Operating profit}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t-1}}$$

$$\text{ACC}_{i,t} = \frac{\text{Accruals}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t-1}}$$

$$\text{Cash - based operating profitability}_{i,t} = \frac{\text{Cash-based operating profit}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t-1}}$$

여기서 영업이익(Operating profit)은 매출액(Rev)에서 매출원가(COGS) 및 판매관리비(SG&A)를 차감한 금액에 연구개발비(R&D)를 가산한 금액을 뜻한다. 발생액(Accrual)은 유동자산(CA) 변동분에서 현금 및 현금성 자산(Cash)의 변동분을 제외한 금액에서, 유동부채(CL)에서 단기차입금(STD) 및 미지급법인세(TP)를 제외한 금액을 차감한 후 감가상각비(Dep)를 차감해 준 금액이다. 현금흐름기반 영업이익(Cash-based operating profit)은 영업이익에서 영업과 관련된 발생액을 차감한 금액을 뜻한다. 수익성 변수는 상기 세 변수들을 전년도의 총자산 금액으로 나누어 측정한다. 수익성 변수는 Ball et al., (2016)의 연구에 따라 회계월로부터 6개월 후에 시장에서 이용 가능하다고 가정하였다. 예를 들면, 1990년 12월 기준의 수익성 변수는 1991년 7월 ~ 1992년 6월의 주가 수익률 정보에 대응된다.

통제변수의 선택은 Novy-Marx (2013) 및 Ball et al., (2016)의 연구를 따르며, 아래와 같다.

$\log(\text{BEME})$: 장부가/시가 비율에 자연로그를 취한 값

$\log(\text{ME})$: 시가총액에 자연로그를 취한 값

$r_{1,1}$: 직전 1개월 간 주식수익률

$r_{2,12}$: 직전 2개월 전에서 12개월 전 사이의 누적 주식수익률

기업규모는 t 년 6월 시가총액을 사용하였으며, BE/ME는 자기자본의 장부가치를 자기자본의 시장가치로 나눈 값이다. 장부가치는 $t-1$ 년 12월 말의 자본총계에서 우선주 자본금을 차감한 값으로 하였으며, BE/ME 계산시의 시장가치는 $t-1$ 년 12월 말의 시가총액으로 한다. 포트폴리오를 매년 6월 재구성한다.

표 1은 주요 설명변수 및 통제변수들에 대한 기초통계량을 나타낸다. Panel A는 변수들의 분포를 보여준다. 표본기간 중 연간 평균 영업수익성은 약 6.1%, 현금기반 영업수익성은 약 3.4% 가량으로 나타난다. Panel B는 설명변수 간의 상관관계를 나타낸다. Ball et al., (2016)에서 확인한 미국의 연구결과와 마찬가지로, 발생액과 영업수익성은 양의 상관관계를 나타내는 반면, 발생액과 현금기반 영업수익성은 음의 상관관계를 나타냄을 확인할 수 있다. 이러한 음의 상관관계는 높은 발생액으로 인하여 영업수익성이 높게 나타나는 기업의 경우, 낮은 발생액을 기록한 기업에 비해 현금기반 영업수익성이 낮게 나타남을 의미한다.

제 3 절 연구 방법

실증 분석은 다음과 같이 진행된다. 제 3 장 제 1절에서는 Fama-MacBeth (1973) 타입의 회귀분석을 통해 현금흐름 기반 영업수익성이 기존의 영업수익성에 비해 높은 설명력을 가지며, 발생액 이상현상 또한 설명할 수 있음을 보인다. 제 2절에서는 현금흐름표 항목을 사용하여 변수를 재추정, 제 1절의 연구 결과에 대한 강건성 검증을 수행한다. 또한 수익성 및 발생액 변수를 기준으로 포트폴리오를 구성, 롱-숏 포트폴리오에서 유의한 양의 수익률을 얻을 수 있음을 확인한다. 제 3절에서는 수익성 지표를 이용한 요인 포트폴리오를 구성하여 Fama and French (1993)의 3요인 모형에 현금흐름기반 영업수익성 요인을 추가하였을 때 3요인 모형에 비해 모형의 설명력이 증가함을 보인다. 마지막으로 제 4절에서는 수익성 요인이 시장에 이용가능하게 되는 기간을 1개월에서 7년 이상까지 확장하여 Fama-MacBeth 타입의 회귀분석을 통해 장기간의 수익 예측에도 여전히 설명력이 존재함을 확인한다.

제 3 장 실증분석 결과

제 1 절 Fama-MacBeth regression

<표 2>에서는 수익성 및 발생액 변수의 설명력을 확인하기 위해 주요 설명변수의 월별 주식수익률에 대한 Fama-MacBeth(1973) 타입의 회귀분석을 수행한 결과를 나타낸다. 앞서 언급한 바와 같이 통제변수의 선택은 Novy-Marx (2013) 및 Ball et al., (2016)의 연구를 따른다. 회귀식은 다음과 같다.

$$Ret_{i,t} = OP_{i,t} + Acc_{i,t} + CP_{i,t} + \log(BE/ME)_{i,t} + \log(ME)_{i,t} + r_{1,1} + r_{12,2}$$

표 2는 위 회귀식에 따라 월별 횡단면 회귀분석을 수행한 후, 각 회귀계수의 시계열 평균과 그에 대한 t값을 나타낸다. 각 변수의 t값을 통해 수익성 및 발생액 변수의 설명력을 확인할 수 있다. 우선 모델 (1)에서 영업수익성에 대한 t값은 3.33으로 통계적으로 유의한 값을 나타낸다. 이는 Ball et al., (2015)에서의 결과와 같은 것으로, 영업수익성이 높을수록 주식의 기대수익률이 높다는 것을 의미한다. 한편 모델 (2)에서는 발생액의 t값이 -4.01으로, Sloan(1996)에서 제시하는 발생액 이상현상이 존재함을 확인할 수 있다. 즉 발생액이 클수록 주식의 기대 수익률이 낮다는 것을 의미한다. 이어 모델 (4)에서 영업수익성과 발생액을 함께 회귀분석 할 경우에는 영업수익성의 t값이

3.89, 발생액의 t값이 -4.97으로 발생액의 음의 상관관계가 여전히 유의하게 나타나므로 영업수익성으로 발생액 이상현상을 설명할 수 없음을 보여준다. 더욱이 모델 (2)에서보다 발생액의 유의성이 오히려 더욱 강화되었음을 확인할 수 있는데, 이러한 결과는 Fama and French (2015)의 분석과도 일치하는 것이다.

한편, 모델 (3)에서는 현금흐름 기반 영업수익성의 t값이 5.89로 모델 (1)의 영업수익성보다 더욱 유의한 값을 나타내는 것을 확인할 수 있다. 또한 모델 (5)에서 현금흐름 기반 영업수익성과 발생액을 함께 회귀분석할 경우, 현금흐름 기반 영업수익성의 t값은 4.86으로 여전히 매우 유의하게 나타나는 반면 발생액의 t값은 -0.56으로 그 설명력을 잃음으로써 발생액 이상현상이 해소됨을 보인다.

모델 (6)에서 영업수익성과 현금흐름 기반 영업수익성을 동시에 회귀분석 한 결과도 마찬가지로 현금흐름 기반 영업수익성은 t값이 5.59로 여전히 강한 유의성을 나타내는 반면, 영업수익성은 1.14로 설명력을 잃는 것으로 나타난다. 마지막으로 모델 (7)에서 세가지 변수를 모두 회귀분석한 결과는 각 변수에 대한 t값이 영업수익성이 1.95, 발생액이 -2.07, 현금흐름 기반 영업수익성이 3.54로 처음 두 변수의 설명력이 다소 살아나는 것을 확인할 수 있다. 이는 뒤에서 다시 확인할 수 있는 바와 같이 현금흐름기반 영업수익성이 나머지 두 변수를 같이 사용하는 것과 유사한 의미를 갖기 때문인 것으로 보인다.

결론적으로 <표 2>를 통해 한국 주식시장에도 발생액 이상현상이 나타난다는 점을 확인할 수 있으며, 이러한 이상현상은 모델 (5)에서 알 수 있듯 현금흐름 기반 영업수익성을 통해 설명 가능하다. 또한 기존의

발생주의에 따른 영업수익성에 비해 현금흐름 기반 영업수익성 지표가 주식의 기대수익률을 더욱 효과적으로 설명해주고 있다.

제 2 절 강건성 검증

2.1 부표본 분석

<그림 1>에서는 강건성 검증을 위한 부표본 분석으로, 수익성 지표와 발생액에 대한 월별 주식 수익률의 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석 결과의 t -value 값을 그래프를 통해 나타낸다. 전체 표본기간인 1990년 7월부터 2016년 6월까지 월별 횡단면 회귀분석을 수행하였으며, 이에 대한 t 값을 10년 기간으로 롤오버하여 시계열 평균한다. 각 그래프는 <표 2>의 모델 (1), (2), (3)에 해당한다. X축은 10년 기간이 종료하는 시점을 의미한다. 즉 가장 처음 시작점은 2000년 6월로, 1990년 7월부터 2000년 6월까지의 표본에 대해 회귀분석한 결과로 얻은 t 값을 시계열 평균한 값을 의미한다.

전체 표본기간 동안 현금흐름 기반 영업수익성은 영업수익성에 비해 높은 t 값을 나타낸다. 두 변수 모두 2015년 상승하였다가 다시 하락하는 추세를 보이고 있으나, 2002년 이후 지속적으로 유의성이 하락하는 추세를 보이며 전기간 모두 통계적으로 유의한 값을 나타낸다. 이는 Ball et al., (2016)의 미국에서의 연구와는 구별되는 결과이다. 미국 주식시장에 대한 실증분석 결과에서는 2004년 이후, 표본기간이

최근에 가까울수록 세 변수 모두 유의성이 0에 수렴하는 결과를 보여주었다. 이는 미국 주식시장에서 모든 종류의 이상현상이 해당 기간 이후 낮은 수익률을 보인다는 연구결과와도 일치하는 분석이다. (Keloharju, Linnainmaa and Nyberg, 2016) 그러나 한국 주식시장에서는 그러한 결과는 나타나지 않는 것으로 분석되었다. 다만 전 기간에 걸쳐서 현금흐름 기반 영업수익성의 설명력이 지속적으로 나타나며, 발생주의 영업수익성에 비해 우월한 설명력을 유지하고 있음을 확인할 수 있다.

2.2 현금흐름표 항목을 이용한 재추정

앞서 발생액과 현금흐름기반 영업수익성을 추정함에 있어서는 Sloan (1996)에 따라 재무상태표 및 손익계산서 항목을 사용하였다. 그러나 재무상태표 항목은 Hribar and Collins (2002)에서는 합병이나 기업 분할과 같은 기업재무 이벤트에 따라 큰 영향을 받는 것을 보였다. 이와 관련한 강건성 검증을 위해 <표 3>에서는 발생액과 관련한 항목을 현금흐름표 항목을 이용하여 재추정하여 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석을 수행한 결과를 나타낸다.

<표 3>의 Specification 1 은 발생액 변수만 현금흐름표 항목을 사용하여 재추정한 것이며, Specification 2 는 발생액 변수 및 현금흐름 기반 영업수익성 변수 모두 현금흐름표 항목을 사용하여 재추정한 결과이다. 전반적으로 <표 2>의 결과에 비해 유의성이 다소 감소하나

유사한 결과를 나타냄을 확인할 수 있다.

2.3 수익성 변수에 따른 포트폴리오 구성 및 수익률 분석

추가적으로 <표 4>는 수익성 지표와 발생액을 기준으로 10분위 포트폴리오를 구성하여 각 포트폴리오의 가치가중평균 초과수익률과 CAPM 및 Fama French 3요인 모형에 대한 가치가중평균 초과수익률을 나타낸다. 모든 포트폴리오는 매년 6월 말 기준으로 구성된다. Panel A는 모든 기업을 대상으로 하며 Panel B는 매년 6월 말 시가총액의 중간값을 기준으로 Small 과 Big 으로 구분하여 분석한다. 표본 기간은 1990년 7월부터 2016년 6월까지이다. 초과수익률을 제외한 다른 변수에 대한 회귀계수는 지면 관계상 생략한다.

Panel A에서 영업수익성 기준 롱-숏 포트폴리오는 월 1.16%의 초과수익률(t 값 : 5.51)을 달성하는 것으로 나타난다. <표 2>에서의 결과와 동일하게, 현금흐름 기반 영업수익성 기준 롱-숏 포트폴리오가 가장 큰 초과수익률을 나타낸다. 단 발생액의 경우 발생액 이상현상에 따라 음의 초과수익률이 나타나야 함에도 불구하고 1, 2분위에서의 음의 수익률에 의해 양의 초과수익률이 나타나는 것을 확인할 수 있다.

CAPM과 3요인 모형에 대한 초과수익률도 비슷한 결과를 보인다. 수익성 지표의 경우 CAPM에 대한 초과수익률보다 3요인 모형에 대한 초과수익률이 오히려 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이는 Novy-Marx(2013)에서 보인 바와 같이, 영업수익성이 가치 요인과

음의 상관관계를 나타내기 때문인 것으로 보인다.

Panel B에서는 기업규모를 기준으로 구분하여 분석한 결과를 나타낸다. 현금흐름 기반 영업수익성의 경우 규모에 관계없이 월 1% 이상의 초과수익률을 나타내는 것으로 확인된다. 반면 영업수익성의 경우 규모가 큰 기업과 작은 기업에 따른 초과수익률 차이가 비교적 큰 것으로 나타난다. 한편 발생액의 경우 규모가 작은 기업에서는 예상한 바와 같이 롱-숏 포트폴리오에서 음의 수익률 (-0.40)을 나타내나 규모가 큰 기업에서 양의 수익률을 보이는 것으로 나타났다.

제 3 절 수익성 변수를 이용한 요인 포트폴리오 구성

3.1 요인 포트폴리오의 구성

제 3절에서는 앞서 살펴본 수익성 변수를 이용한 요인 포트폴리오를 구성하여 기존의 3요인 모형과 비교 분석한다. 수익성 변수를 이용한 요인 포트폴리오를 구성하기 위해서는 Fama and French (2015)의 방법론을 따르며, HML 요인 포트폴리오 구성 방법과 동일하다. 우선 전체 표본을 기업규모에 따라 2분위로 구분한다. 그리고 별도로 각 수익성 변수, 즉 영업수익성, 현금흐름 기반 영업수익성 및 발생액 크기에 따라 Weak (30% 미만) 과 Robust (70% 이상)으로 구분한다. 이러한 두 가지 기준에 따라 6개의 가치가중 포트폴리오를 구성한다.

영업수익성 요인 포트폴리오, RMW_{op} 는 두 Robust 포트폴리오의 평균에서 두 Weak 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다. 현금흐름 기반 영업수익성 요인 포트폴리오인 RMW_{cp} 도 마찬가지로 두 Robust 포트폴리오의 평균에서 두 Weak 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다. 마지막으로 발생액 ACC의 경우에는 반대로 두 Weak 포트폴리오의 평균에서 두 Robust 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다. <표 5>는 각 요인 포트폴리오에 대한 기초 통계량을 나타낸다.

3.2 규모와 발생액 기준 25개 포트폴리오 분석

<표 6>에서는 규모와 발생액 기준으로 구성된 25개 포트폴리오에 대한 알파 값과 그에 해당하는 t값을 나타낸다. 매년 6월말 규모와 발생액을 기준으로 5분위 포트폴리오를 구성하여 총 25개의 포트폴리오를 구성한다. Panel A는 월별 평균 초과수익률과 3요인 모형에 대한 알파 및 3요인 모형에 수익성 요인 포트폴리오를 추가한 모형에 대한 알파값을 나타낸다. 이전 연구에서 밝혀진 바와 같이, 대체적으로 규모와 발생액이 증가함에 따라 주식수익률이 감소하는 추세를 보인다. 규모가 작고 발생액이 적은 기업의 경우 월 평균 1.03%의 초과수익률을 보이는 반면 규모가 크고 발생액이 큰 기업의 경우 0.21%의 초과수익률을 나타내는 것을 확인할 수 있다.

Panel B에서는 모형의 성과를 판별하기 위한 통계량을 나타낸다. Gibbons, Ross and Shanken (1989)의 통계량을 의미하며, p-value는

그에 해당하는 p-value값을 나타낸다. $A(|\hat{\alpha}|)$ 는 회귀 절편값의 절대값 평균이다. $\frac{A(|\alpha_{il}|)}{A(|\bar{r}_i|)}$ 은 Fama and French (2016)에서 사용되는 통계량으로 회귀 절편값의 절대값 평균을 \bar{r}_i 의 절대값 평균으로 나눈 것이다. \bar{r}_i 는 포트폴리오 i 에 대한 초과수익률에서 가치가중 시장 초과수익률을 차감한 금액이다. 이 통계량은 모형에 의해 설명되지 않는 알파 값의 분산을 측정한다. 즉, 해당 통계량의 값이 낮을수록 유의한 모형임을 의미한다. $\frac{A\alpha_i^2}{A\bar{r}_i^2}$ 는 역시 Fama and French (2016)에서 사용되는 통계량으로 회귀 절편값의 제곱을 \bar{r}_i 의 제곱으로 나눈 것이며 값이 낮을수록 유의한 모형임을 의미한다. $A(R^2)$ 은 회귀분석 결과에 따른 R^2 의 평균값을 의미한다.

3요인 모형 및 3요인 모형에 수익성 및 발생액 요인을 추가한 모형을 비교해 보았을 때, 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 추가한 모형과 영업수익성 요인과 발생액 요인 두 가지 요인을 추가한 모형이 유사한 추이를 보임을 확인할 수 있다. Panel B의 통계량도 이와 같은 결과를 보인다. GRS 값을 확인해 보면, 세 번째와 네 번째 모형의 값이 첫 번째와 두 번째 모형에 비해 낮게 나타난다. 반면 Fama and French (2016)에서 사용되는 세 가지 통계량의 경우 3요인 모형의 설명력이 가장 높은 것으로 나타나고, 세 번째와 네 번째 모형의 값이 유사하게 나타난다.

3.3 자산가격결정모형의 비교

Barillas and Shanken (2015)에 따르면 자산가격결정모형의 상대적인 성과는 요인 포트폴리오 그 자체로서 판단할 수 있다. 완벽한 자산가격결정모형이라면, 어떠한 개별 자산이나 포트폴리오라도 설명할 수 있어야 할 것이다. 이 때 다른 자산가격결정모형의 요인 포트폴리오가 시장에서 거래되는 자산이라면, 그 요인 포트폴리오 역시 완벽한 자산가격결정모형에 의해 설명 가능할 것이다. 따라서 두 자산가격결정모형을 비교할 때에 분석 대상 자산은 필요하지 않으며, 한 모형의 요인 포트폴리오가 다른 모형의 요인 포트폴리오를 설명할 수 있는지를 각각 비교해봄으로써 두 모형의 상대적인 성과를 판단할 수 있다는 것이다.

이러한 주장에 따라 <표 7>에서 수익성 요인 포트폴리오를 대상으로 모형의 성과를 비교해 본다. 즉 여기에서 분석하는 회귀식은 다음과 같다.

$$RMW_{OP} = \alpha + \beta(MKT) + \beta(SMB) + \beta(HML) + \beta(RMW_{CP})$$

$$RMW_{CP} = \alpha + \beta(MKT) + \beta(SMB) + \beta(HML) + \beta(RMW_{OP})$$

이 때, 첫 번째 식의 α 값이 두 번째 식의 α 값보다 크다면 RMW_{OP} 의 설명력이 더 낮다는 것을 의미할 수 있다. 즉 <표 7>에서 확인해야 할 것은 절편값이다. 영업수익성 요인을 3요인 모형과 비교하였을 때 절편값은 0.62 (t값 3.12)로, 영업수익성 요인이 3요인으로 설명할 수

없는 부분을 가지고 있음을 의미한다. 현금흐름기반 영업수익성 요인을 3요인 모형과 비교하였을 때의 절편값은 0.83 (t 값 3.83)으로, 마찬가지로 현금흐름기반 영업수익성 요인이 3요인으로는 설명할 수 없는 부분이 있음을 의미한다.

영업수익성과 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 비교하여 보면 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 종속변수로 두었을 때의 절편값이 0.52로 영업수익성 요인을 종속변수로 두었을 때인 0.27 보다 절편값이 크다. 즉, 이는 현금흐름기반 영업수익성 요인이 일반 영업수익성 요인으로는 설명할 수 없는 부분이 더 크다는 것을 의미한다. 또한 마지막 발생액 요인과 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 비교한 모형을 보면, 절편값이 -0.13, t 값이 -0.69로 통계적으로 유의하지 않게 나타난다. 이러한 경우에는 발생액 요인이 현금흐름 기반 영업수익성 요인에 대해 추가적인 정보를 제공하지 못한다는 것을 의미한다. 즉, 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 추가한 모형이 다른 모형을 지배한다는 것을 확인할 수 있다.

제 4 절 지연 기간의 확장

지금까지 현금흐름 기반 영업수익성이 주식의 기대수익률을 더욱 잘 설명할 수 있음을 보였다. 마지막으로 이러한 수익성 지표가 어떠한 기간까지 설명력을 갖는지 확인해 보도록 한다. 이제까지의 분석은 영업수익성을 비롯한 재무정보가 회계 결산월 6개월 후에 시장에

공시되는 것으로 가정하였다. 다음 <그림 2>는 이러한 지연 기간을 1개월부터 7년까지 연장하여 Fama-MacBeth 회귀분석을 수행하고, 그 회귀계수와 t 값을 나타낸다. 즉 회계월이 12월인 기업의 재무정보가 다음 년도 1월에 즉시 시장에서 이용가능하게 된다고 가정한 경우부터, 7년 후에 시장에 완전히 반영된다고 가정한 경우까지의 회귀계수와 t 값을 그래프를 통해 나타낸 것이다. 통제변수의 선택 및 측정방법은 이전 <표 2>에서 사용한 것과 같다

<그림 2>의 Panel A 와 Panel B는 각각 영업수익성과 현금흐름 기반 영업수익성이 7년 이상 오랜 기간 이후의 주식 수익률을 설명할 수 있음을 보여준다. 비록 기간이 길어짐에 따라 회귀계수가 점차 감소하지만, 통제변수를 고려한 이후에도 여전히 수익성 변수의 설명력이 남아있음을 확인할 수 있다.

Panel D 는 각 변수에 해당하는 t 값을 나타낸다. 시간이 지남에 따라 통계적으로 유의한 정도가 점차 감소하나, 거의 전 기간에 걸쳐 현금흐름 기반 영업수익성이 영업수익성에 비해 큰 t 값을 보인다. 이는 <표 2>에서 확인한 바와 같은 결과이다.

제 4 장 결론

한국 주식시장에서 영업수익성과 현금흐름 기반 영업수익성의 주식 수익률에 대한 설명력에 대해 분석한 결과, Ball et al., (2016)이 미국 주식시장을 바탕으로 분석한 결과와 마찬가지로 현금흐름 기반

영업수익성이 일반 영업수익성에 비해 우월한 변수임을 확인하였으며, 이는 Sloan(1996)에 따라 재무상태표 항목을 바탕으로 발생액을 계산한 경우나, 현금흐름표 항목을 바탕으로 계산한 경우에 관계없이 일관된 결과를 나타냈다. 또한 현금흐름 기반 영업수익성을 바탕으로 요인 포트폴리오를 구성하여 GRS 등의 통계량을 이용하여 3요인 모형과 비교한 결과 현금흐름 기반 영업수익성 요인을 추가하는 것이 3요인 모형을 지배한다는 결과를 얻었다. 한편 현금흐름 기반 영업수익성은 기존에 설명되지 않았던 발생액 이상현상을 설명할 수 있다는 점에서 추가적인 의미를 가진다. 즉, 이는 단지 발생액의 힘으로 당기 수익성이 좋게 나타나는 기업의 경우, 높은 현금흐름을 기반으로 수익성도 높게 나타나는 기업에 비해서 낮은 주식수익률을 나타낸다는 것을 의미한다.

그 동안 영업수익성 뿐만 아니라 ROA, ROE 등 기업의 수익성을 측정하기 위한 다양한 지표들이 연구되어 왔다. 이상과 같은 본 연구의 결과는 한국 주식시장에서 기업의 수익성과 관련된 지표 중 현금흐름 기반 영업수익성이 가장 우수한 예측력을 가진다는 것을 확인하고, 해당 지표를 이용하여 요인 모형을 구성한 결과 기존의 3요인 모형에 비해 더 나은 설명력을 갖는다는 것을 밝힌 데 의의가 있다고 할 수 있다.

참고 문헌

- 고봉찬, & 김진우. (2007). 발생액 이상현상에 대한 위험평가. 증권학회지, 36(3), 425-461.
- 고봉찬, & 김진우. (2009). 발생액 이상현상과 차익거래기회에 관한 연구. 한국증권학회지, 38(1), 77-105.
- 안제욱, & 김규영. (2014). 총수익성 프리미엄. 산업경제연구, 27(6), 2737-2753.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J. T., & Nikolaev, V. V. (2015). Deflating profitability. *Journal of Financial Economics*, 117(2), 225-248.
- Ball, R., Gerakos, J., Linnainmaa, J. T., & Nikolaev, V. (2016). Accruals, cash flows, and operating profitability in the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 121(1), 28-45.
- Barillas, F., Shanken, J., (2015). Which alpha? NBER working paper No. 21698. NBER.
- Fama, E., 1976. *Foundations of Finance*. Basic Books, New York, NY.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *the Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *The journal of finance*, 51(1), 55-84.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2006). Profitability, investment and average returns. *Journal of Financial Economics*, 82(3), 491-518.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2008). Average returns, B/M, and share issues. *The Journal of Finance*, 63(6), 2971-2995.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2008). Dissecting anomalies. *The Journal of Finance*, 63(4), 1653-1678.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22

- Fama, E. F., & French, K. R. (2016). Dissecting anomalies with a five-factor model. *Review of Financial Studies*, 29(1), 69–103.
- Fama, E. F., & MacBeth, J. D. (1973). Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. *The journal of political economy*, 607–636.
- Gibbons, M. R., Ross, S. A., & Shanken, J. (1989). A test of the efficiency of a given portfolio. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1121–1152.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2014). Digesting anomalies: An investment approach. *Review of Financial Studies*, 28 (3), 650–750
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1–28.
- Sloan, R. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *Accounting review*, 71(3), 289–315.

〈표 1〉 주요 변수에 대한 기초통계량 (1990년 7월 – 2016년 6월)

Panel A는 본 연구에서 사용한 주요 설명변수 및 통제변수의 분포를 나타낸다. 주요 설명변수는 다음과 같다. Operating profitability (OP) 는 영업수익성으로 매출액에서 매출원가 및 판매관리비를 차감하고 연구개발비를 가산한 금액을 전년도 총자산으로 나눈 금액이다. Accruals (Acc)는 발생액으로, 유동자산(CA) 변동분에서 현금 및 현금성 자산(Cash)의 변동분을 제외한 금액에서, 유동부채(CL)에서 단기차입금(STD) 및 미지급법인세(TP)를 제외한 금액을 차감한 후 감가상각비(Dep)를 차감해준 금액을 전년도 총자산으로 나눈 금액이다. Cash-based operating profitability (CbOP)는 현금흐름기반 영업수익성으로 영업이익에서 매출채권, 재고자산, 선급비용의 변동액을 차감하고 선수수익, 매입채무, 미지급비용의 변동액을 가산한 후 전년도 총자산으로 나눈 금액이다. 자세한 사항은 부록에 기재한다. 통제변수는 다음과 같다. $\log(\text{BE}/\text{ME})$ 는 장부가-시가 비율에 자연로그를 취한 값이며 $\log(\text{ME})$ 는 시가총액에 자연로그를 취한 값이다. $r_{1,1}$ 은 직전 1개월 간 주식수익률이며 $r_{2,12}$ 는 직전 2개월 전에서 12개월 전 사이의 누적 주식수익률을 의미한다. Panel B 는 주요 설명변수 간의 상관관계를 나타낸다. 표본은 1990년 7월부터 2016년 6월 한국 유가증권시장에 상장된 기업 중 금융업을 제외한 기업을 대상으로 하며, 표본 기간 중 모든 변수가 이용가능한 기업만을 대상으로 한다.

<i>Panel A : Distributions</i>								
Variable	Obs	Mean	SD	Percentiles				
				1st	25th	50th	75th	99th
Accounting variables / book value of total assets								
Operating profitability	177497	0.061	0.083	-0.158	0.024	0.057	0.095	0.277
Accruals	177497	0.029	0.154	-0.264	-0.027	0.016	0.071	0.430
Cash-based operating profitability	177497	0.034	0.131	-0.295	-0.011	0.038	0.088	0.292
Control variables in regressions								
log(BE/ME)	177497	0.178	0.820	-1.947	-0.323	0.164	0.700	2.065
log(ME)	177497	11.361	1.687	8.302	10.209	11.090	12.210	16.298
$r_{1,1}$	177497	1.780	19.147	-39.29	-7.450	0.000	8.520	64.830
$r_{12,2}$	177497	35.178	938.22	-83.51	-22.01	3.778	41.104	367.23
<i>Panel B : Correlations</i>								
	Pearson			Spearman				
	OP	Acc	CbOP	OP	Acc	CbOP		
OP	1			1				
Accruals	0.220	1		0.233	1			
CbOP	0.489	-0.516	1	0.505	-0.392	1		

〈표 2〉 수익성 지표와 발생액에 대한 Fama-MacBeth 회귀분석

이 표는 수익성 지표와 발생액에 대한 월별 주식 수익률의 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석 결과의 회귀계수와 t-value 값을 나타낸다. 회귀분석은 1990년 7월부터 2016년 6월까지의 월별 주식수익률을 바탕으로 추정하였다. 설명변수 및 통제변수의 구성 방법은 앞 표와 부록을 참고하도록 한다. 모든 변수는 상하위 0.1%에 해당하는 값에 대해 극단치 조정을 수행하였다.

Explanatory variable	Regression						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Coefficient</i>						
Operating profitability	3.55			4.43		1.20	2.32
Accruals		-1.72		-2.33	-0.28		-1.08
Cash-based operating profitability			3.80		3.62	3.34	2.38
log(BE/ME)	0.80	0.77	0.81	0.81	0.80	0.81	0.81
log(ME)	0.05	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
r1,1	0.14	0.15	-0.03	0.01	-0.03	-0.02	-0.04
r12,2	-0.01	0.07	-0.03	-0.04	-0.03	-0.05	-0.05
Adjusted R2	23.5%	23.2%	23.4%	23.7%	23.5%	23.7%	23.8%
	<i>t-value</i>						
Operating profitability	3.33			3.89		1.14	1.95
Accruals		-4.01		-4.97	-0.56		-2.07
Cash-based operating profitability			5.89		4.86	5.59	3.54
log(BE/ME)	6.43	6.21	6.49	6.46	6.44	6.44	6.44
log(ME)	1.38	2.17	1.63	1.40	1.64	1.45	1.43
r1,1	0.16	0.17	-0.04	0.01	-0.04	-0.02	-0.04
r12,2	-0.04	0.21	-0.11	-0.14	-0.09	-0.17	-0.18

**<표 3> 현금흐름표 항목을 사용하여 재추정한 수익성 변수에 대한
Fama-MacBeth 회귀분석**

이 표는 수익성 지표와 발생액에 대한 월별 주식 수익률의 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석 결과의 회귀계수와 t-value 값을 나타낸다. 회귀분석은 1990년 7월부터 2016년 6월까지의 월별 주식수익률을 바탕으로 추정하였다. Specification 1 은 발생액 변수만 현금흐름표 항목을 사용하여 재추정한 것이며, Specification 2 는 발생액 변수 및 현금흐름기반 영업수익성 변수 모두 현금흐름표 항목을 사용하여 재추정한 결과이다. 각 변수에 대한 설명은 이전 표를 참고한다. 현금흐름표 항목에 대한 설명은 부록을 참고한다.

Explanatory variable	Specification 1				Specification 2		
	Accruals from the statement of cash flows				Accruals and cash-based operating profitability from the statement of cash flows		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Coefficient</i>				<i>Coefficient</i>		
Operating profitability	3.56			1.09		1.57	1.16
Accruals	-0.50	-0.55	0.32	0.25	0.69		0.42
Cash-based operating profitability			4.00	3.51	3.79	2.39	2.97
log(BE/ME)	0.81	0.78	0.81	0.81	0.80	0.80	0.80
log(ME)	0.05	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
r1,1	0.11	0.18	-0.03	-0.02	0.04	0.07	0.07
r12,2	-0.03	0.05	-0.04	-0.06	-0.01	-0.02	-0.02
Adjusted R2	23.6%	23.1%	23.4%	23.8%	23.5%	23.7%	23.7%
	<i>t-value</i>				<i>t-value</i>		
Operating profitability	3.33			1.03		1.45	1.00
Accruals	-1.95	-2.16	1.13	0.86	1.95		1.16
Cash-based operating profitability			5.73	5.35	4.40	3.77	3.36
log(BE/ME)	6.49	6.31	6.52	6.46	6.49	6.43	6.42
log(ME)	1.38	2.04	1.61	1.46	1.57	1.46	1.47
r1,1	0.13	0.21	-0.04	-0.02	0.05	0.09	0.08
r12,2	-0.09	0.17	-0.12	-0.18	-0.03	-0.07	-0.08

<표 4> 수익성 및 발생액 변수에 따른 10분위 포트폴리오 초과수익률 분석

이 표는 수익성 지표와 발생액을 기준으로 10분위 포트폴리오를 구성하여 각 포트폴리오의 가치가중평균 초과수익률과 CAPM 및 Fama French 3요인 모형에 대한 가치가중평균 초과수익률을 나타낸다. 모든 포트폴리오는 매년 6월 말 기준으로 구성된다. Panel A는 모든 기업을 대상으로 하며 Panel B는 매년 6월 말 시가총액의 중간값을 기준으로 Small 과 Big 으로 구분하여 분석한다. 표본 기간은 1990년 7월부터 2016년 6월까지이다.

Panel A : All stocks

Portfolio	Operating profitability			Accruals			Cash-based operating profitability		
	Excess return	Alpha		Excess return	Alpha		Excess return	Alpha	
		CAPM	FF		CAPM	FF		CAPM	FF
Monthly return and alphas									
1 (low)	-0.37	0.05	0.06	-0.32	-0.13	-0.16	-0.38	-0.83	-0.93
2	0.70	0.73	0.59	0.09	0.17	0.09	-0.11	0.38	0.41
3	0.50	0.33	0.08	0.56	1.05	1.00	0.38	-0.17	-0.25
4	0.83	0.52	0.42	0.99	0.82	0.78	0.67	0.20	0.07
5	0.25	0.47	0.47	0.93	0.56	0.43	0.08	0.10	0.01
6	0.19	0.26	0.06	0.62	0.35	0.21	0.75	0.82	0.71
7	0.50	0.26	0.13	0.48	0.60	0.65	0.69	1.09	1.13
8	0.53	0.22	0.17	0.51	0.52	0.58	0.00	0.47	0.28
9	0.16	0.77	0.81	0.08	-0.20	-0.39	0.66	0.78	0.81
10 (high)	0.79	0.92	1.05	0.36	0.09	0.20	0.82	1.11	1.29
10 - 1	1.16	0.87	1.00	0.69	0.21	0.36	1.20	1.94	2.22
t-values									
1 (low)	-3.44	0.11	0.15	-3.32	-0.46	-0.58	-3.46	-2.45	-2.98
2	6.78	1.84	1.51	0.90	0.58	0.32	-1.12	1.12	1.19
3	5.23	1.21	0.32	5.96	3.62	3.42	3.86	-0.54	-0.85
4	8.93	1.81	1.44	12.46	3.13	2.94	7.28	0.75	0.25
5	2.46	1.64	1.59	11.51	2.32	1.78	0.91	0.36	0.04
6	1.97	1.02	0.23	7.72	1.24	0.76	8.34	3.06	2.68
7	5.77	1.07	0.55	5.27	1.90	2.01	7.91	3.71	3.79
8	6.15	0.84	0.63	5.99	1.67	1.94	0.02	1.88	1.12
9	1.94	2.91	3.06	1.00	-0.72	-1.42	7.92	2.86	2.97
10 (high)	10.97	2.84	3.23	4.33	0.26	0.61	11.25	3.41	3.97
10 - 1	5.51	1.66	2.08	5.16	0.53	0.88	5.91	4.04	4.93

Panel B : Small and Big stocks

Size	Port- folio	Operating profitability			Accruals			Cash-based operating profitability		
		Excess return	Alpha		Excess return	Alpha		Excess return	Alpha	
			CAPM	FF		CAPM	FF		CAPM	FF
<i>Monthly return and alphas</i>										
Small	1	-0.17	-0.19	-0.12	0.70	0.73	0.56	-0.24	-0.32	-0.32
	10	0.56	1.37	1.03	-0.10	0.26	-0.02	0.73	1.08	0.75
	10 - 1	0.73	1.57	1.14	-0.80	-0.40	-0.50	0.97	1.40	1.08
Big	1	-1.03	0.47	0.37	-0.40	-0.20	-0.27	-0.40	-0.39	-0.44
	10	2.93	0.81	1.01	0.38	-0.03	0.09	0.82	0.83	1.00
	10 - 1	3.97	0.34	0.64	0.78	0.16	0.36	1.22	1.23	1.44
<i>t-values</i>										
Small	1	-0.73	-0.39	-0.37	4.96	1.70	2.02	-0.40	-0.70	-1.16
	10	3.14	3.58	4.21	0.21	0.19	-0.44	0.82	2.92	3.33
	10 - 1	6.03	3.64	2.82	-2.37	-2.07	-2.08	4.59	3.74	3.03
Big	1	-1.95	1.18	0.95	-1.99	-0.77	-1.06	-2.13	-1.09	-1.24
	10	9.12	2.35	2.95	5.09	-0.09	0.26	8.53	2.48	2.98
	10 - 1	3.00	0.63	1.21	3.68	0.37	0.83	2.83	2.42	2.92

<표 5> 요인 포트폴리오에 대한 기초통계량

이 표는 월별 요인 포트폴리오에 대한 평균 및 표준편차를 나타낸다. 요인 포트폴리오는 3요인 모형의 요인과 수익성 및 발생액 요인으로 이루어져있다. MKT는 시장 요인으로서 시장수익률에서 무위험이자율을 차감한다. SMB는 규모 요인, HML은 가치 요인을 의미한다. 추가적으로, 수익성 및 발생액 지표를 기준으로 3가지 요인 포트폴리오를 추가한다. Fama and French (2015)의 방법론을 따르며, HML 요인 포트폴리오 구성 방법과 동일하다. 우선 전체 표본을 기업규모에 따라 2분위로 구분한다. 그리고 별도로 각 수익성 변수, 즉 영업수익성, 현금흐름기반 영업수익성 및 발생액 크기에 따라 Weak (30% 미만) 과 Robust (70% 이상)으로 구분한다. 이러한 기준에 따라 6개의 가치가중 포트폴리오를 구성한다. 영업수익성 요인 포트폴리오, RMW_op 는 두 Robust 포트폴리오의 평균에서 두 Weak 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다. 현금흐름기반 영업수익성 요인 포트폴리오 RMW_cp도 마찬가지로 두 Robust 포트폴리오의 평균에서 두 Weak 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다. 마지막으로 발생액 ACC의 경우에는 반대로 두 Weak 포트폴리오의 평균에서 두 Robust 포트폴리오의 평균을 차감하여 구성한다.

	Factor					
	MKT	SMB	HML	ACC	RMW_op	RMW_cp
Average	0.063	-0.020	0.812	0.305	0.561	0.835
SD	8.149	6.148	4.481	3.630	3.882	4.114

<표 6> 규모와 발생액 기준 25개 포트폴리오 회귀분석

이 표는 규모와 발생액 기준으로 구성된 25개 포트폴리오에 대한 알파 값과 그에 해당하는 t값을 나타낸다. 매년 6월말 규모와 발생액을 기준으로 5분위 포트폴리오를 구성하여 총 25개의 포트폴리오를 구성한다. Panel A는 월별 평균 초과수익률과 3요인 모형에 대한 알파 및 3요인 모형에 수익성 요인 포트폴리오를 추가한 모형에 대한 알파값을 나타낸다. Panel B는 모형의 성과를 평가하는 통계량을 나타낸다. GRS는 Gibbons, Ross and Shanken (1989)의 통계량을 의미하며, p-value는 그에 해당하는 p-value값을 나타낸다. $A(\hat{\alpha})$ 는 회귀 절편값의 절대값 평균이다. $\frac{A(\alpha_i)}{A(\bar{r}_i)}$ 은 Fama and French (2016)에서 사용되는 통계량으로 회귀 절편값의 절대값 평균을 \bar{r}_i 의 절대값 평균으로 나눈 것이다. \bar{r}_i 는 포트폴리오 i에 대한 초과수익률에서 가치가중 시장 초과수익률을 차감한 금액이다. $\frac{A\alpha_i^2}{A\bar{r}_i^2}$ 은 Fama and French (2016)에서 사용되는 통계량으로 회귀 절편값의 제곱을 \bar{r}_i 의 제곱으로 나눈 것이다. $A(R^2)$ 은 회귀분석 결과에 따른 R^2 의 평균값을 의미한다.

Panel A : Monthly excess returns and alphas

Size	Monthly alphas					t-values				
	Accruals					Accruals				
	Low	2	3	4	High	Low	2	3	4	High
Excess return										
1 (Small)	1.03	1.52	1.45	1.17	0.59					
2	0.47	1.02	1.06	1.03	0.57					
3	0.83	0.84	0.87	0.59	0.01					
4	0.65	0.44	0.75	0.57	0.06					
5 (Big)	-0.02	1.19	0.40	0.64	0.21					
Three-factor model										
1 (Small)	0.88	1.28	1.23	1.00	0.48	3.12	4.00	4.40	3.63	1.38
2	0.24	0.75	0.69	0.63	0.38	0.92	3.52	2.86	2.97	1.42
3	0.39	0.53	0.40	0.23	-0.30	1.65	2.20	1.86	0.93	-1.24
4	0.21	0.07	0.24	0.27	-0.29	0.82	0.28	1.03	1.11	-1.10
5 (Big)	-0.06	1.23	0.31	0.80	0.18	-0.25	4.81	1.25	2.74	0.63
Three-factor model + operating profitability factor										
1 (Small)	1.03	1.43	1.29	1.12	0.61	3.63	4.47	4.54	4.04	1.72
2	0.30	0.81	0.66	0.54	0.37	1.15	3.75	2.70	2.55	1.36
3	0.48	0.53	0.36	0.32	-0.22	2.01	2.16	1.66	1.31	-0.90
4	0.23	0.20	0.29	0.37	-0.12	0.86	0.85	1.20	1.51	-0.46
5 (Big)	-0.04	1.18	0.40	0.72	0.13	-0.17	4.57	1.63	2.42	0.43

Three-factor model + operating profitability factor + accruals factor										
1 (Small)	0.95	1.27	1.27	1.12	0.64	3.39	4.16	4.47	4.01	1.81
2	0.21	0.79	0.60	0.58	0.46	0.82	3.63	2.49	2.71	1.73
3	0.41	0.49	0.34	0.34	-0.17	1.73	2.00	1.57	1.39	-0.71
4	0.20	0.17	0.33	0.37	-0.07	0.73	0.75	1.40	1.50	-0.27
5 (Big)	-0.21	1.01	0.37	0.84	0.40	-0.91	4.27	1.49	2.91	1.67
Three-factor model + cash-based operating profitability factor										
1 (Small)	0.81	1.05	1.22	0.95	0.61	2.80	3.25	4.27	3.39	1.70
2	0.14	0.79	0.61	0.64	0.53	0.52	3.59	2.47	2.97	1.96
3	0.33	0.52	0.39	0.40	-0.18	1.34	2.12	1.78	1.64	-0.74
4	0.27	0.20	0.41	0.44	-0.01	1.02	0.83	1.72	1.81	-0.03
5 (Big)	-0.18	0.92	0.24	1.18	0.58	-0.71	3.70	0.97	4.15	2.08

Panel B : Test statistics

Model	GRS	p-value	$A(\hat{\alpha})$	$\frac{A(\alpha_i)}{A(\bar{r}_i)}$	$\frac{A\alpha_i^2}{A\bar{r}_i^2}$	$A(R^2)$
Three factor	3.130	0.000	0.523	0.726	0.402	77.4%
Three-factor + RMW_op	2.912	0.000	0.550	0.765	0.449	77.6%
Three-factor + RMW_op + ACC	2.791	0.000	0.546	0.759	0.419	78.7%
Three-factor + RMW_cp	2.798	0.000	0.544	0.756	0.403	77.9%

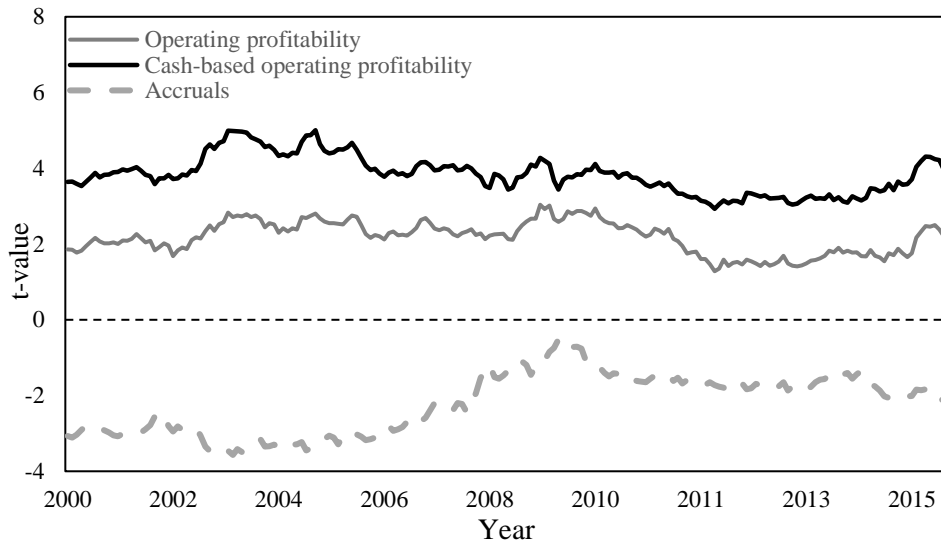
〈표 7〉 자산가격결정모형의 비교

이 표는 3요인 모형과 3요인 모형에 수익성 요인 포트폴리오를 추가한 모형의 상대적 성과를 비교 분석한다. 이 때, 좌변은 각각 영업수익성, 현금흐름기반 영업수익성 및 발생액 기준으로 구성된 요인 포트폴리오의 월별 수익률이다. 설명변수는 3요인과 영업수익성, 현금흐름기반 영업수익성 요인이다. 표본은 1990년 7월부터 2016년 6월까지를 포함하며 기타 변수에 대한 설명은 이전 표를 참고한다.

	Dependent variable						
	RMW_op		RMW_cp		ACC		
	Parameter estimates						
Intercept	0.27	0.62	0.83	0.52	0.26	0.33	-0.13
MKT	-0.07	-0.10	-0.08	-0.03	0.02	0.01	0.05
SMB	-0.16	-0.28	-0.29	-0.15	-0.10	-0.13	0.04
HML	-0.08	-0.08	0.01	0.05	0.05	0.04	0.04
RMW_op				0.50		-0.11	
RMW_cp	0.43						0.47
	t-values						
Intercept	1.50	3.12	3.83	2.65	1.27	1.59	-0.69
MKT	-3.11	-4.09	-2.81	-1.02	0.72	0.27	2.38
SMB	-4.86	-8.48	-8.09	-4.25	-2.90	-3.45	1.14
HML	-2.08	-1.76	0.20	1.12	1.07	0.88	1.12
RMW_op				9.05		-1.89	
RMW_cp	9.05						9.92
Adjusted R2	37.3%	20.6%	17.6%	35.0%	3.7%	4.8%	27.1%

<그림 1> 부표본에 대한 Fama-MacBeth 회귀분석

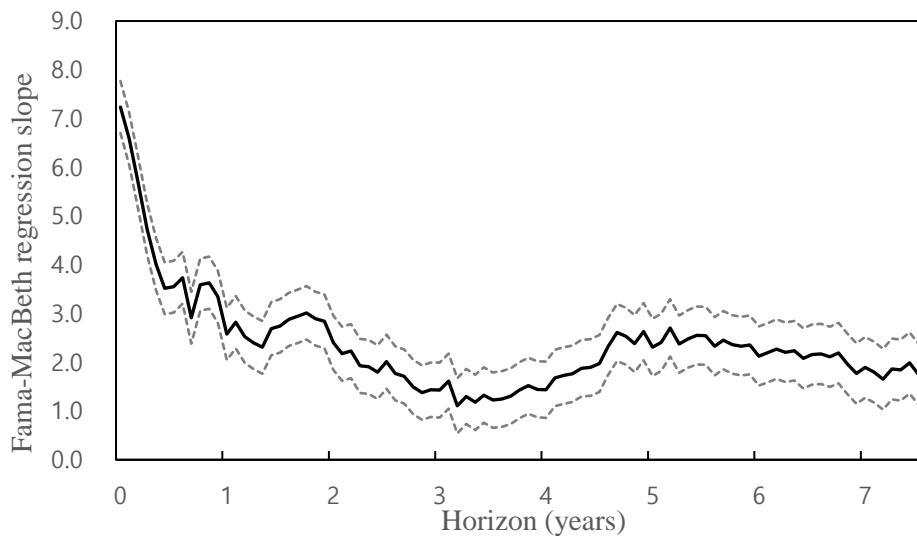
이 그림은 수익성 지표와 발생액에 대한 월별 주식 수익률의 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석 결과의 t-value 값을 나타낸다. 전체 표본기간인 1990년 7월부터 2016년 6월까지 월별 횡단면 회귀분석을 수행하였으며, 이에 대한 t값을 10년 간격으로 시계열 평균한다. 각 그래프는 <표 2>의 모델 (1), (2), (3)에 해당한다. X축은 10년 기간이 종료하는 시점을 의미한다. 즉 가장 처음 시작점은 2000년 6월로, 1990년 7월부터 2000년 6월까지의 t값을 시계열 평균한 값을 의미한다.



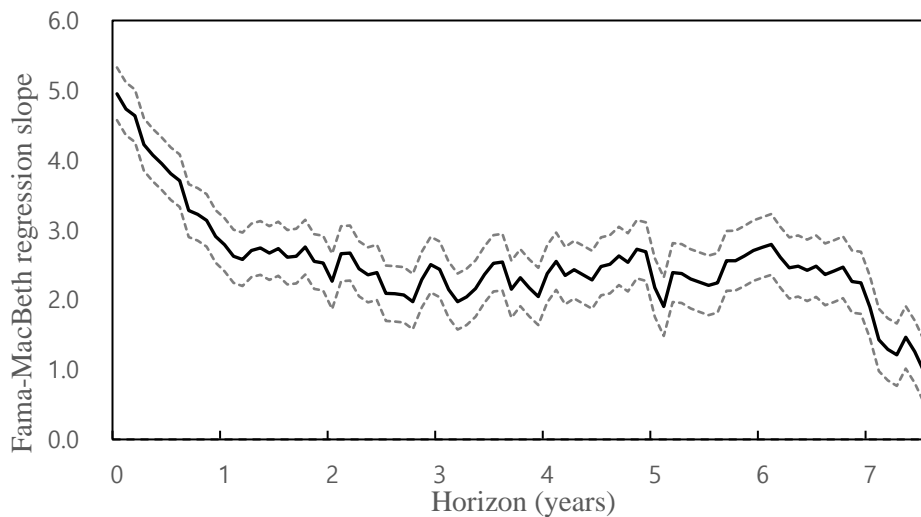
<그림 2> 지연 기간의 확장

이 그림은 수익성 및 발생액 지표가 시장에 이용가능하게 되는 지연 기간을 1개월에서 7년까지 확장하여 Fama-MacBeth (1973) 회귀분석을 수행한 결과 추정한 회귀계수와 t값을 나타낸다. Panel A, B, C에서는 각각 영업수익성, 현금흐름기반 영업수익성 및 발생액에 대한 회귀계수 및 95% 신뢰구간을 나타낸다. Panel D 에서는 세 변수에 대한 t값을 나타낸다. 통제변수는 제 3장 제 1절에서 사용한 변수와 동일하다. 주요 설명변수를 제외한 통제변수는 시간에 따라 매년 갱신한다. 표본 기간은 1990년 7월부터 2016년 6월까지이다.

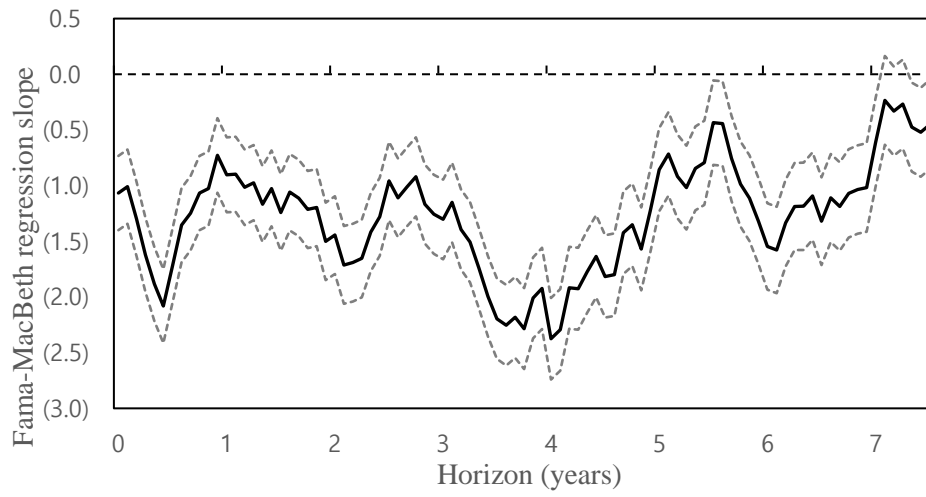
Panel A : Operating profitability



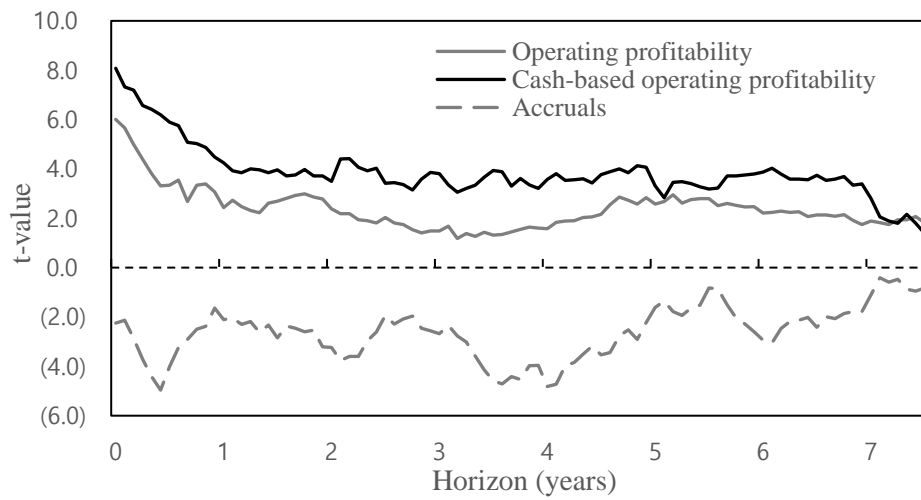
Panel B : Cash-based operating profitability



Panel C : Accruals



Panel D : Comparison of t-values



Abstract

Cash-based operating profitability, accruals and stock returns

Yun Kyung Kim

College of Business Administration

The Graduate School

Seoul National University

This paper shows that cash-based operating profitability, a profitability measure that is adjusted with accruals, has a significantly positive relationship with stock returns in Korean stock market. Using KOSPI-listed stocks (1990–2016), I find that cash-based operating profitability measure outperforms operating profitability measure and accruals measure. Further, cash-based operating profitability subsumes the accrual anomaly.

Keywords : Operating profitability, Cash flow-based operating profitability, Accruals, Anomaly

Student Number : 2015–20591